

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 41 18 993 A 1

21 Aktenzeichen: P 41 18 993.0  
22 Anmeldetag: 8. 6. 91  
43 Offenlegungstag: 10. 12. 92

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
H 04 Q 7/00  
H 04 B 1/38  
H 04 B 7/26  
G 06 K 7/01  
G 07 F 7/08  
H 04 M 1/00

DE 41 18 993 A 1

71 Anmelder:  
AEG Mobile Communication GmbH, 7900 Ulm, DE

74 Vertreter:  
Amersbach, W., Dipl.-Ing., 7913 Senden

72 Erfinder:  
Fröhlich, Rainer, Dipl.-Phys., 8000 München, DE;  
Schmitt, Peter, Dr., 7900 Ulm, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 38 11 378 C2  
DE 33 14 557 C2  
DE 33 09 480 C2  
DE 40 03 820 A1  
DE 38 38 677 A1  
DE 38 06 473 A1  
DE 37 36 854 A1  
DE 35 03 575 A1

DE-OS 21 47 638  
DE 90 12 889 U1  
DE 87 03 864 U1  
DE 87 03 077 U1  
DE 86 08 392 U1  
US 35 81 019  
EP 02 97 616 A1

WEIS, K.: Komfort mit neuer Chipkarte. In: Funk-  
schau 17/1988, S.48;  
REUSCHENBACH, Heinz: Mehr Telefon-Komfort im  
C-Netz. In: Funkschau 2/1991, S.54-56;  
WEIS, Klaus: Intelligenz in Plastik. In:  
Funkschau 9/1989, S.50-54;  
TAE-Steckdose fürs Auto. In: Funkschau 26/1990,  
S.42;  
HELMKE, Bernd: Mobile Funksysteme - perfek,  
zuver-lässig, für jede Betriebsart und jedes Gelände.  
In: Neues von Rhode & Schwarz 128,  
Winter 1989/90, S.20-24;  
Radiocom, Chips für Communication on the Move,  
Cordless Cellular Pager. In: Funkschau 3,  
25.Jan. 1991;

54 Mobiltelefonanordnung

57 Für eine Mobiltelefonanordnung wird vorgeschlagen, in  
dem Kartenspeicher der gebräuchlichen Benutzerkarte min-  
destens zwei Speicherplätze für unterschiedliche Teilneh-  
mernummern vorzusehen. Dies ist von besonderem Vorteil  
in Verbindung mit je einem Sende-Empfangs-Gerät für das  
C-Netz und ein D-Netz, die alternativ über eine Umschalt-  
einrichtung mit einem gemeinsamen Bedienhandapparat ver-  
bindbar sind.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mobiltelefonanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Mobiltelefonnetze haben sich in den letzten Jahren zu einem wesentlichen Teil der Telekommunikationsdienste entwickelt. Zu den derzeit bestehenden Mobiltelefonnetzen wie z. B. dem C-Netz der Deutschen Bundespost, die überwiegend national organisiert und untereinander inkompatibel sind, sollen künftig untereinander kompatible Netze, bei welchen Teilnehmer sich im Bereich aller Netze ohne Einschränkung der Kommunikationsfähigkeit frei bewegen können (roaming) aufgebaut werden. Im Bereich der Deutschen Bundespost werden diese Netze als sogenannte D-Netze betrieben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine für den Benutzer vorteilhafte und komfortable Mobiltelefonanordnung anzugeben.

Die Erfindung ist im Anspruch 1 beschrieben. Die Unteransprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

Die Erfindung ermöglicht mit einer einzigen Benutzerkarte den Betrieb auf mehreren Teilnehmernummern. Die Erfindung ist von besonderem Vorteil für den Fall, daß mehrere untereinander nicht kompatible Netze wie beispielsweise die eingangs genannten C- und D-Netze nebeneinander bestehen und eine für ein Netz bereits vorhandene Mobiltelefonanordnung auf zusätzlichen Betrieb in einem weiteren Netz ausgebaut werden soll, wofür zumindest ein weiteres Sende-Empfangs-Gerät erforderlich ist. Durch die Erfindung wird der Benutzer von der Notwendigkeit mehrerer separater Benutzerkarten entlastet. Darüberhinaus kann durch Einsatz einer Umschalteneinrichtung ein einziger Handapparat in Verbindung mit einem beliebigen der Sende-Empfangs-Geräte betrieben werden. Weitere Kommunikations-Endgeräte wie z. B. ein Telekopier-Gerät oder ein Anrufbeantworter können gleichfalls gemeinsam genutzt werden. Bei Erweiterung der Anordnung um einen weiteren Bedienhandapparat können über zwei Sende-Empfangs-Geräte gleichzeitig zwei Gesprächsverbindungen bestehen, wobei jeder Handapparat mit jedem beliebigen der Sende-Empfangs-Geräte verbindbar ist.

Werden Benutzerkarte und Kartenleseeinrichtung im Aufbau so aufeinander abgestimmt, daß gleichzeitig mehrere auf der Karte gespeicherte Teilnehmernummern auslesbar sind, besteht sogar Betriebsbereitschaft auf zwei oder mehr Teilnehmernummern gleichzeitig, insbesondere in Empfangsfall, was besonders vorteilhaft ist, wenn je ein Sende-Empfangsgerät für das C-Netz und ein D-Netz vorhanden sind.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Abbildung noch eingehend veranschaulicht. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Benutzerkarte für zwei gespeicherte Teilnehmernummern;

Fig. 2 eine Mobiltelefonanordnung.

Auf der in Fig. 1 skizzierten Benutzerkarte K sind vorzugsweise eine erste Teilnehmernummer für das C-Netz und eine zweite Teilnehmernummer für ein D-Netz, beispielsweise das D1-Netz gespeichert. Hierfür enthält die Benutzerkarte für jede gespeicherte Teilnehmernummer eine datenverarbeitende Einrichtung PC bzw. PD, die jeweils in an sich bekannter Weise einen Prozessor mit Peripherieeinheiten (Speicher etc.) umfaßt und in das Kartenmaterial eingebettet ist (punktierte Linien). Bei Betrachtung nur einer der Einrichtun-

gen, z. B. PC für die C-Netz-Teilnehmernummer entspricht die Karte den allgemein gebräuchlichen Karten für das C-Netz oder ein D-Netz. Die Einrichtung PC ist durch in das Kartenmaterial eingebettete Leitungen verbunden mit Einzelkontaktflächen TC eines kartenseitigen Kontaktfeldes. Bei Einsetzen der Karte in die Kartenaufnahme der Kartenleseeinrichtung L stellen in der Kartenleseeinrichtung angeordnete Gegenkontakte TL, z. B. Federkontaktzungen etc., Verbindungen über die Kontaktflächen TC zur Stromversorgung der kartenseitigen Einrichtung PC und zum Austausch von Daten zwischen Benutzerkarte und Kartenleseeinrichtung her.

Die in Fig. 1 skizzierte Benutzerkarte enthält neben der datenverarbeitenden Einrichtung PC eine weitere solche Einrichtung PD, wobei die Einrichtung PC die Teilnehmernummer des Karteninhabers für das C-Netz sowie in bekannter Weise weitere zugehörige Informationen und die Einrichtung PD in entsprechender Weise eine Teilnehmernummer z. B. für das D1-Netz nebst Zusatzinformationen enthalten.

Die Benutzerkarte ist durch ihre Formgebung in mehreren mechanisch äquivalenten Positionen in die Aufnahme der Kartenleseeinrichtung einsetzbar. Die Kontaktflächen TD des der Einrichtung PD zugeordneten Kontaktfeldes sind so angeordnet, daß sie bei Einsetzen der Karte in einer dieser mechanisch äquivalenten Positionen in die Kartenleseeinrichtung mit den Gegenkontakten TL Verbindungen zwischen der Kartenleseeinrichtung L und der benutzerkartenseitigen Einrichtung PD herstellen. Der Benutzer kann durch Wahl der Position der Karte eine der gespeicherten Teilnehmernummern und im beschriebenen Beispielsfall damit eines der beiden Netze C oder D1 auswählen. Vorzugsweise sind auf der Karte die Teilnehmernummern oder wie skizziert die Netzbezeichnung so auf die Benutzerkarte aufgedruckt, daß in einer bestimmten der mechanisch äquivalenten Positionen dem Benutzer die dieser Position entsprechende Netzbezeichnung (oder Teilnehmernummer) lesbar zugewandt ist. Im skizzierten Beispielsfall zeigt die Karte in der oben gezeichneten Position, welche bei Einsetzen der Karte in die Aufnahme KA die Einrichtung PC mit der Kartenleseeinrichtung über die Kontaktflächen TC und die Gegenkontakte TL verbindet, dem Benutzer ein "C", während sich die Kontaktflächen TD für die Einrichtung PD und der entsprechende Netzinformationsaufdruck "D1" auf der dem Benutzer abgewandten Seite der Karte befinden (unterbrochene Linien).

Durch Wenden der Karte um ihre lotrechte Achse wird die untere der beiden skizzierten Kartenpositionen eingenommen und dem Benutzer der Aufdruck "D1" zugewandt. Bei Einsetzen der Karte in dieser Position in die Aufnahme KA werden Verbindungen zwischen der Kartenleseeinrichtung und der kartenseitigen Einrichtung TD hergestellt, so daß ein Betrieb im D1-Netz möglich ist.

Die Kartenleseeinrichtung kann alternativ zu der skizzierten Ausführung auch mehrere Gruppen von Gegenkontakten enthalten, die so angeordnet sind, daß sie bei Einsetzen einer Karte mit mehreren Kontaktfeldern entsprechend mehrere unabhängige Verbindungen zwischen der Kartenleseeinrichtung und mehreren kartenseitigen datenverarbeitenden Einrichtungen PC, PD gleichzeitig herstellt. Die Anordnung der Kontaktflächen in mechanisch äquivalenter Position ist in diesem Fall nicht zwingend, aber dennoch von wesentlichen Vorteil, wenn die Benutzerkarte auch in gebräuchlichen

Kartenleseeinrichtungen betreibbar sein soll.

Die in Fig. 2 skizzierte Anordnung enthält ein erstes Sende-Empfangs-Gerät SEC für das C-Netz der Deutschen Bundespost und ein zweites Sende-Empfangs-Gerät SED für ein D-Netz. Die beiden Sende-Empfangs-Geräte können über eine Antennenweiche W mit einer gemeinsamen Sende-Empfangs-Antenne A verbunden sein.

Als Kommunikations-Endgeräte sind ein Bedienhandapparat B, ein Telekopiergerät FAX und ein Anrufbeantworter R vorgesehen. Die Anzahl oder Zusammensetzung der Endgeräte ist an sich beliebig und unabhängig von der Anzahl der Sende-Empfangs-Geräte. Zwischen die Endgeräte FAX, R und B einerseits und die Sende-Empfangs-Geräte SEC und SED andererseits ist eine Umschalteneinheit U eingefügt, mittels welcher in beliebiger Weise Verbindungen zwischen jeweils einem Sende-Empfangs-Gerät und einem Endgerät herstellbar sind.

Mit der Umschalteneinheit verbunden und wie im skizzierten Beispiel vorteilhafterweise auch baulich vereint ist eine Datenaustauscheinrichtung mit einer Benutzerkarte K und einer Kartenleseeinrichtung L, wobei die Karte in bekannter Weise von der Leseeinrichtung getrennt werden kann und zur Benutzung in eine Aufnahme der Kartenleseeinrichtung eingesetzt wird (Pfeil). Die Benutzerkarte ist bereits bei C- und D-Netzen gebräuchlich und enthält u. a. einen Teilnehmer des jeweiligen Netzes identifizierende Teilnehmernummer, welche den Ausgang zu dem Netz ermöglicht. Wie bereits beschrieben enthält die Benutzerkarte mindestens zwei unterschiedliche Teilnehmernummern und die Kartenleseeinrichtung ist so ausgeführt, daß sie aus einer in die Aufnahme eingesetzten Benutzerkarte K eine oder mehrere der auf dieser gespeicherten Teilnehmernummern ausliest. Die ausgelesenen Teilnehmernummern werden zweckmäßigerweise in einem Schreib-Lese-Speicher der Anordnung abgelegt.

Für den Fall der skizzierten Anordnung mit je einem Sende-Empfangs-Gerät für das C-Netz und ein D-Netz enthält der Kartenspeicher vorteilhafterweise je einen Speicherplatz für eine C-Netz- und eine D-Netz-Teilnehmernummer. Bei der Ausführungsform mit zwei Gegenkontakgruppen in der Kartenleseeinrichtung und gleichzeitig möglichen Auslesen beider Teilnehmernummern braucht zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung vom Bedienhandapparat B zu einem anderen Netzteilnehmer nur eine Netzauswahl, vorzugsweise über den Bedienhandapparat, getroffen zu werden, um in der Umschalteneinheit eine Verbindung des Handapparats mit dem dem gewählten Netz zugeordneten Sende-Empfangs-Gerät herzustellen. Noch offensichtlicher ist der Vorteil dieser Ausführungsform der Erfindung im Empfangsfall. Wenn in einem der beiden Geräte ein Anruf an einen durch eine der auf der Karte gespeicherten Teilnehmernummern identifizierten Teilnehmer erkannt wird, stellt die Umschalteneinheit automatisch eine Verbindung zwischen dem empfangenden Gerät und dem Handbedienapparat B her, ohne daß wie bei herkömmlicher Anordnung die netzrichtige Karte in eine Kartenaufnahme des Handbedienapparats eingesetzt sein muß oder je ein Handbedienapparat für jedes Sende-Empfangs-Gerät vorhanden sein muß. Ein während einer bereits bestehenden Kommunikationsverbindung auf dem jeweils anderen Gerät eintreffender Anruf für die entsprechende andere Teilnehmernummer aus dem Kartenspeicher kann über die Umschalteneinheit U beispielsweise auf den Anrufbeant-

worter R durchgeschaltet werden.

In entsprechender Weise kann auch das Telekopiergerät FAX (erforderlichenfalls unter Zwischenschaltung einer nicht eingezeichneten Umsetzeinrichtung) gleichzeitig zu einer bestehenden Gesprächsverbindung betrieben werden.

# Patentansprüche

1. Mobiltelefonanordnung mit einer Sende-Empfangseinrichtung und einer Datenaustauscheinrichtung, die eine Benutzerkarte und eine Kartenleseeinrichtung enthält, wobei die Benutzerkarte auf einem Speicherplatz eines Kartenspeichers eine einen Teilnehmer eines Mobilfunknetzes identifizierende Teilnehmernummer enthält und die Kartenleseeinrichtung über bei eingesetzter Karte hergestellten Verbindungen zwischen einem benutzerkartenseitigen Kontaktfeld und Gegenkontakten in der Kartenleseeinrichtung diese Teilnehmernummer aus dem Kartenspeicher ausliest und über die Sende-Empfangs-Einrichtung nach Maßgabe der ausgelesenen Teilnehmernummer eine teilnehmerspezifische Kommunikationsverbindung aufbaubar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartenspeicher mindestens zwei Teilspeicher für unterschiedliche Teilnehmernummern aufweist, daß mittels der Kartenleseeinrichtung die im Kartenspeicher gespeicherten Teilnehmernummern separat auslesbar sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Benutzerkarte zu jeder gespeicherten Teilnehmernummer separat einen Teilspeicher und eine mit der Kartenleseeinrichtung korrespondierende Datenverarbeitungsanordnung sowie ein Kontaktfeld enthält.
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Karte in mehreren verschiedenen Positionen in die Kartenleseeinrichtung einsetzbar ist und die Kontaktfelder auf der Benutzerkarte so angeordnet sind, daß alternativ eines der Kontaktfelder in Verbindung mit den Gegenkontakten gebracht werden kann.
4. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartenleseeinrichtung mehrere Gruppen von Gegenkontakten aufweist und daß diese mehreren Gruppen von Gegenkontakten und die mehreren Kontaktfelder auf der Benutzerkarte so angeordnet sind, daß durch Einsetzen der Benutzerkarte Verbindungen zwischen mehreren Kontaktfeldern und Gruppen von Gegenkontakten herstellbar sind.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kommunikationsverbindung nach Maßgabe einer beliebigen der auf der Karte gespeicherten und über die hergestellten Verbindungen lesbaren Teilnehmernummern aufbaubar ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-Empfangs-Einrichtung mindestens zwei separate Sende-Empfangs-Geräte umfaßt.
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-Empfangs-Geräte für unterschiedliche Mobilfunknetze ausgeführt sind.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Mobilfunknetze das C-Netz und ein anderes Mobilfunknetz ein D-Netz im Be-

reich der Bundespost ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Handbedienapparat über eine Umschalteinheit mit einem der Sende-Empfangs-Geräte verbindbar ist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Kommunikationsendgeräte insbesondere aus der Gruppe von Bedienhandapparat, Telekopiergerät und Anrufbeantworter über die Umschalteinheit, mit jeweils einem der Sende-Empfangs-Geräte verbindbar sind.

11. Anordnung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenaustauscheinrichtung mit der Umschalteinheit baulich vereinigt ist.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-Empfangs-Geräte mit einer gemeinsamen Antenne verbunden sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

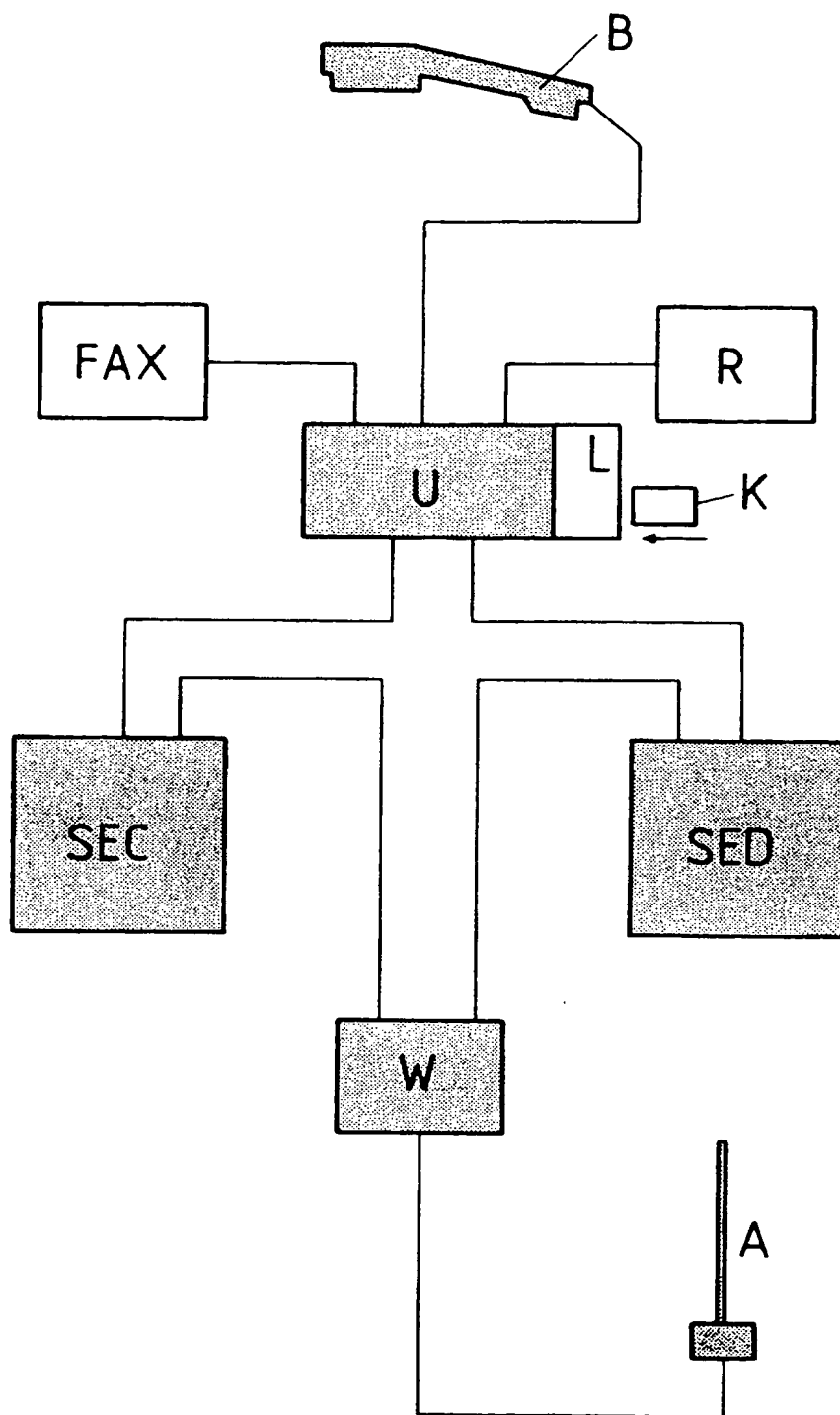


FIG. 2

